1011 501 Es

Manual de instrucciones y lista de piezas de recambio

Sistema de tamizado por ultrasonidos US06



Traducción de las instrucciones de servicio originales



Documentación sistema de tamizado por ultrasonidos US06

© Copyright 2011 Gema Switzerland GmbH

Todos los derechos reservados.

La presente publicación está protegida por los derechos de propiedad intelectual. Queda legalmente prohibida la copia no autorizada de la misma. Asimismo, queda prohibida la reproducción, el fotocopiado, la traducción, el almacenamiento en un sistema de recuperación o la transmisión, sea total o parcial, de cualquier forma o haciendo uso de cualquier medio y con cualquier objetivo, de cualquier parte de esta publicación sin el consentimiento expreso por escrito de Gema Switzerland GmbH.

MagicCompact, MagicCylinder, MagicPlus, MagicControl, OptiFlex, OptiControl, OptiGun, OptiSelect, OptiStar y SuperCorona son marcas registradas de Gema Switzerland GmbH.

OptiFlow, OptiCenter, OptiMove, OptiSpeeder, OptiFeed, OptiSpray, OptiSieve, OptiAir, OptiPlus, OptiMaster, MultiTronic, EquiFlow, Precise Charge Control (PCC), Smart Inline Technology (SIT) y Digital Valve Control (DVC) son marcas comerciales de Gema Switzerland GmbH.

Todos los demás nombres de productos constituyen marcas comerciales o marcas registradas propiedad de sus respectivos titulares.

El presente manual contiene referencias a marcas comerciales o marcas registradas. Sin embargo, dicha referencia no implica que los fabricantes de las mismas aprueben o estén relacionados de alguna forma con este manual. Hemos intentado mantener la grafía preferida por los propietarios de las marcas comerciales y marcas registradas.

Según nuestro leal saber y entender, la información contenida en esta publicación era correcta y válida en la fecha de su publicación. No obstante, Gema Switzerland GmbH no realiza ninguna aseveración ni ofrece garantías referidas al contenido de la presente publicación y se reserva el derecho a realizar cambios en su contenido sin notificación previa.

Para consultar la información más reciente sobre los productos Gema, visite www.gemapowdercoating.com.

Para obtener información sobre las patentes, consulte www.gemapowdercoating.com/patents o www.gemapowdercoating.us/patents.

Impreso en Suiza

Gema Switzerland GmbH
Mövenstrasse 17
9015 San Gall
Suiza

Tel.: +41-71-313 83 00
Fax.: +41-71-313 83 83

Correo electrónico: info@gema.eu.com



Índice de contenidos



Disposiciones generales de seguridad

Este manual indica al usuario y a terceros encargados de la operación de un sistema de tamizado por ultrasonidos US06 las disposiciones de seguridad fundamentales que deben observarse en todo momento.

Estas disposiciones de seguridad deben leerse y comprenderse en todos los puntos antes de poner en funcionamiento el sistema de tamizado por ultrasonidos US06.

Símbolos de seguridad (pictogramas)

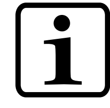
A continuación se incluyen los símbolos de advertencia utilizados en el presente manual de instrucciones junto con su significado. Además de las instrucciones incluidas en el presente manual, deberán observarse también las normas generales de seguridad y prevención de accidentes.



¡PELIGRO!
Significa peligro por tensión eléctrica o elementos móviles. Posibles consecuencias: muerte o lesiones graves.



¡ATENCIÓN!
El manejo inadecuado puede dar lugar a daños o a un funcionamiento defectuoso del aparato. Posibles consecuencias: lesiones leves o daños materiales.



NOTA
Contiene consejos de utilización e información práctica.

Uso previsto

1. El sistema de tamizado por ultrasonidos US06 ha sido desarrollado con tecnología punta y cumple con las normas de seguridad técnica aceptadas. Está concebido y construido exclusivamente para su uso en trabajos convencionales de recubrimiento en polvo.
2. Cualquier otro uso se considera no conforme. El fabricante no responderá de daños derivados de una utilización indebida de este equipo; el usuario final será el único responsable. En caso de utilizar el sistema de tamizado por ultrasonidos US06 para propósitos ajenos a nuestras especificaciones, para otro tipo de

funcionamiento y/o con otros materiales, es necesario el consentimiento previo de la empresa Gema Switzerland GmbH.

3. Un empleo correcto incluye también la observación de las instrucciones de funcionamiento, asistencia y mantenimiento especificadas por el fabricante. El sistema de tamizado por ultrasonidos US06 debe ser utilizado, puesto en marcha y mantenido por personal formado que conozca y esté familiarizado con los posibles riesgos que conlleve.
4. La puesta en servicio (es decir, el inicio del funcionamiento previsto) queda prohibida hasta que se determine que el sistema de tamizado por ultrasonidos US06 se encuentra instalado y conectado de conformidad con la directiva de máquinas (2006/42/CE). También deberá observarse la norma EN 60204-1 (seguridad de máquinas).
5. En caso de modificaciones no autorizadas en el sistema de tamizado por ultrasonidos US06, el fabricante quedará exonerado de cualquier responsabilidad sobre los daños derivados.
6. Deberán observarse las normas de prevención de accidentes pertinentes, así como otras disposiciones de aceptación general relativas a seguridad, salud laboral y estructura técnica.
7. Serán asimismo de aplicación las disposiciones de seguridad específicas de cada país.

Protección contra explosión	Tipo de protección	Clase de temperatura
CE Ex II 2 D	IP6x	Convertidor de tamiz, zona 21, **T140 °C**
CE Ex II 3 D		Generador de tamizado por ultrasonidos, zona 22, T80 °C

Medidas de seguridad específicas del producto

Generalidades

El tamiz por ultrasonidos US06 forma parte de la instalación y, por lo tanto, está integrado en el sistema de seguridad de la misma.

El equipo suministrado es un sistema que, por regla general, consta de los siguientes componentes: marco de tamiz y tamiz provisto de tela metálica, convertidor, cable de alta frecuencia y generador.

El tamiz ha sido construido con tecnología punta y es de funcionamiento seguro.

Deben utilizarse exclusivamente los componentes suministrados originalmente por el fabricante.

Es preciso subsanar sin demora cualquier anomalía que pueda comprometer la seguridad de funcionamiento.



ATENCIÓN:

¡El tamiz y el convertidor se calientan durante el funcionamiento!

Si se va a utilizar fuera del sistema de seguridad deben tomarse las medidas pertinentes.





NOTA:

Encontrará más información en las detalladas instrucciones de seguridad de Gema.

Aspectos a tener especialmente en cuenta

Antes de poner en servicio el sistema, es preciso leer detenidamente el presente manual de instrucciones. Los conocimientos deficientes sobre el manejo y el mantenimiento pueden dar lugar a daños en la instalación.

El manual de instrucciones debería guardarse siempre a mano en el lugar de utilización de la instalación. Puede solicitar en cualquier momento ejemplares adicionales a su proveedor.

No está permitido fijar ningún objeto, como p. ej. espirales, deflectores, etc. en el tamiz ni en sus proximidades inmediatas (distancia de 50 mm).

La malla de tamiz puede estar contaminada por restos de polvo. Por consiguiente, es preciso limpiarla para evitar que se vea perjudicada la acción del ultrasonido.

En caso de utilización en atmósferas potencialmente explosivas, consultar las indicaciones en el anexo.

Medidas de seguridad

- No dejar caer objetos pesados sobre la superficie de tamizado, dado que pueden dañar la malla del tamiz.
- No se debe poner en funcionamiento el sistema de ultrasonidos en caso de que:

  a) el tamiz se haya visto sometido a influencias mecánicas anómalas, tales como caída o impactos fuertes (daños mecánicos)

  b) aparezca una indicación de error en el generador

En caso de que no se instalen dispositivos de protección recomendados por el fabricante para garantizar el funcionamiento seguro, el fabricante declina cualquier responsabilidad por daños que pudieran haberse evitado mediante el uso de los dispositivos de protección previstos.

Obligaciones del usuario

El usuario se compromete a permitir trabajar en la máquina tamizadora únicamente a personas que

- estén familiarizadas con las normativas básicas en materia de seguridad ocupacional y prevención de accidentes.
- hayan recibido la formación necesaria para trabajar en la máquina tamizadora.
- hayan leído y entendido este manual de instrucciones.

Deben observarse los requisitos establecidos por la Directiva CE sobre la utilización de equipos de trabajo 89/655/CEE (Directiva del Consejo del 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud durante la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo en los lugares de trabajo).

Selección del personal de manejo

Los trabajos de tamizado mediante el sistema de tamizado por ultrasonidos deben ser realizados exclusivamente por personal cualificado o debidamente formado.

Formación del personal

Personas / Actividad	Personal especialmente formado	Personal de manejo instruido	Personas con formación técnica especializada (mecánica/electrotecnia)
Transporte	Expedición	--	--
Puesta en servicio	X	--	X
Localización y eliminación de anomalías durante la puesta en servicio	--	--	X
Ajuste, configuración	--	--	Montaje
Manejo	--	X	--
Mantenimiento operativo	--	X	X
Localización y eliminación de anomalías durante el manejo y el mantenimiento	X	--	X
Eliminación	X	--	--

Leyenda: X..permitido --..no permitido

Medidas de emergencia

Problema	Acción
Descarga eléctrica	Apagar la instalación. Desconectar el enchufe de red. Avisar al médico. Prestar los primeros auxilios.
Generación de humo, ruidos anómalos, calentamiento anómalo	Apagar la instalación. Desconectar el enchufe de red. Notificar al servicio de asistencia técnica de Gema Switzerland GmbH.
Incendio en la parte eléctrica	Desconectar el enchufe de red. Apagar el incendio empleando un extintor adecuado. Alertar al equipo contra incendios de la empresa o al cuerpo de bomberos local. Notificar al servicio de asistencia técnica de Gema Switzerland GmbH.

Modificaciones del tamiz

Está prohibido realizar modificaciones, añadidos o reconversiones que pudieran perjudicar a la seguridad sin contar con la autorización del fabricante.

Reparaciones



NOTA:

No está permitido realizar reparaciones de la malla de tamiz.
Enviar el tamiz defectuoso a Gema Switzerland para su reparación.



Acerca de este manual de instrucciones

Generalidades

El presente manual de instrucciones contiene toda la información importante necesaria para trabajar con el sistema de tamizado por ultrasonidos US06. Le guiará durante la puesta en servicio y le proporcionará asimismo indicaciones y consejos para el óptimo empleo de su nuevo equipo de pulverización electrostática.

Encontrará información sobre el funcionamiento de los componentes individuales del sistema —cabina, control de pistola, pistola manual o inyector de polvo— en sus respectivos manuales.



PELIGRO:

Trabajos sin manual de instrucciones

Trabajar sin manual de instrucciones o sólo con algunas páginas del mismo puede acarrear daños materiales y personales debido a la no observancia de indicaciones importantes para la seguridad.

► Antes de empezar a trabajar con el equipo, organice los documentos necesarios y lea el capítulo «Normativa de seguridad».

► Realice los trabajos únicamente de conformidad con los documentos necesarios.

► Trabaje siempre con el documento original íntegro.



Descripción del funcionamiento

Ámbito de aplicación

El sistema de tamizado por ultrasonidos US06 está diseñado exclusivamente para el recubrimiento electrostático con polvo orgánico. Cualquier otro uso se considera no conforme. El fabricante no responderá de daños derivados de una utilización indebida de este equipo; el usuario final será el único responsable.

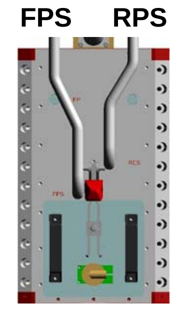
Uso

El sistema de tamizado por ultrasonidos US06 con el correspondiente generador del tamiz por ultrasonidos SG4L se utiliza para el tamizado asistido por ultrasonidos del polvo de recubrimiento. Se utiliza exclusivamente dentro del contenedor de polvo OptiSpeeder de la central de gestión de polvo OptiCenter OC02 de Gema.

Variantes de la alimentación de polvo

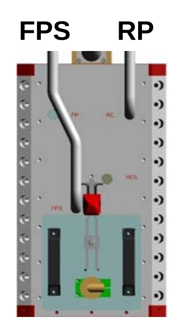
Mediante el tamiz se puede tamizar el polvo nuevo (FP) o el polvo de recuperación (RP), dependiendo de la ejecución del OptiSpeeder.

Variante 1 (FPS / RPS)

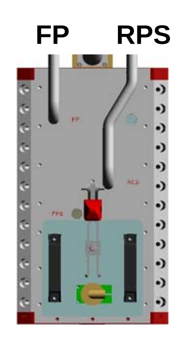


- Se tamizan polvo nuevo y polvo de reciclaje
- Capacidad máxima de tamizado para 15 pistolas 250 µm = 3-4 kg/min (en función del polvo)

Variante 2 (FPS / RP)

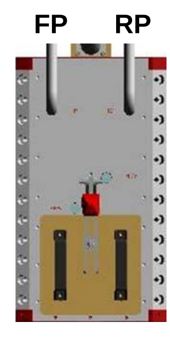


- Se tamiza exclusivamente polvo nuevo
- Capacidad máxima de tamizado para 30 pistolas 250 µm = 3-4 kg/min (en función del polvo)
- FPS / RC



Variante 3 (FP / RPS)

- Se tamiza exclusivamente polvo de reciclaje
- Capacidad máxima de tamizado para 30 pistolas 250 µm = 3-4 kg/min (en función del polvo)



Variante 4 (FP / RP)

- No se tamizan ni el polvo nuevo ni el polvo de reciclaje
- El contenedor se cierra con la tapa estándar

Ventajas del sistema de tamizado por ultrasonidos US06

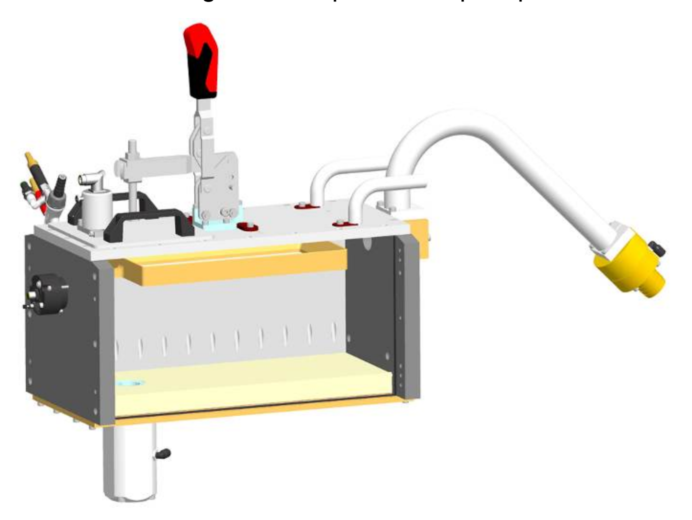
- Disolución de acumulaciones de polvo (descompactación del polvo de recubrimiento)
- Buen caudal de polvo, incluso con mallas finas y superficie de tamiz reducida
- Limpieza rápida y sencilla
- Bajo consumo energético
- Funcionamiento silencioso
- Conforme a la Directiva ATEX



Sistema de tamizado por ultrasonidos US06 - Descripción general

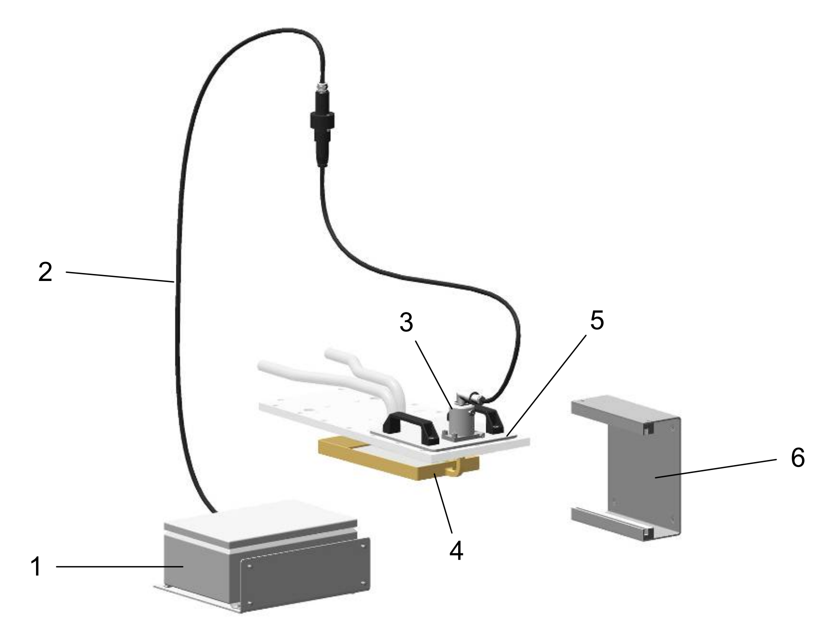
Sistema de tamizado por ultrasonidos US06

El sistema de tamizado por ultrasonidos US06 se instala y se utiliza en los sistemas de gestión de polvo del tipo OptiCenter.



Sistema de tamizado por ultrasonidos US06 en el OptiSpeeder - vista en corte

Sistema de tamizado por ultrasonidos US06 - Componentes



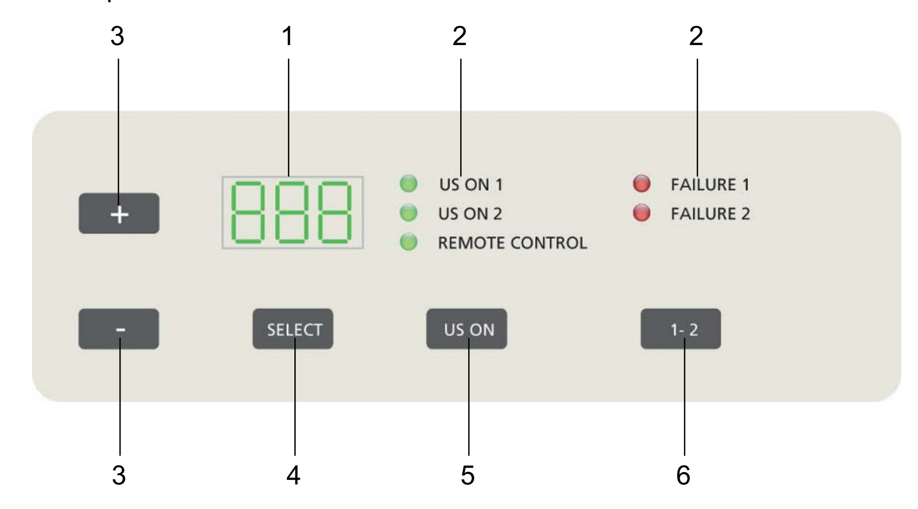
Sistema de tamizado por ultrasonidos US06 - Componentes

1	Generador de ultrasonidos	4	Tamiz
2	Cable de alta frecuencia	5	Tapa del tamiz
3	Convertidor	6	Soporte del tamiz

Generador del tamiz por ultrasonidos SG4L

Panel frontal de manejo

El generador del tamiz por ultrasonidos SG4L se aloja en una carcasa robusta. Los elementos de manejo (teclas) y los elementos indicadores (leds) son libremente accesibles y se describen en los capítulos correspondientes.

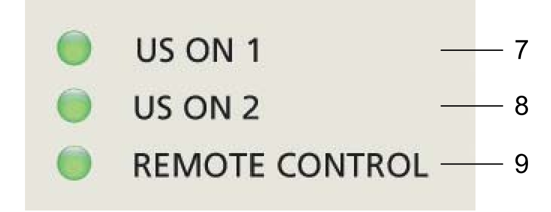


Generador del tamiz por ultrasonidos SG4L – Panel de manejo frontal

1	Display	4	Tecla SELECT (navegación por menú)
2	Elementos indicadores	5	Tecla US-ON (activar/desactivar ultrasonidos)
3	Teclas más/menos (aumentar/reducir valores)	6	*inactivas*

Elementos indicadores

Indicación de funcionamiento

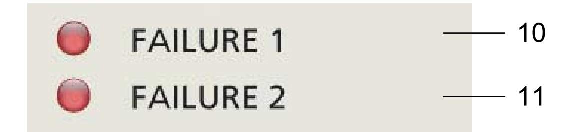


Generador del tamiz por ultrasonidos SG4L – Indicación de funcionamiento

7	Se enciende cuando el ultrasonido está activo (salida de alta frecuencia 1)
8	inactiva
9	Se enciende cuando se activa externamente el ultrasonido



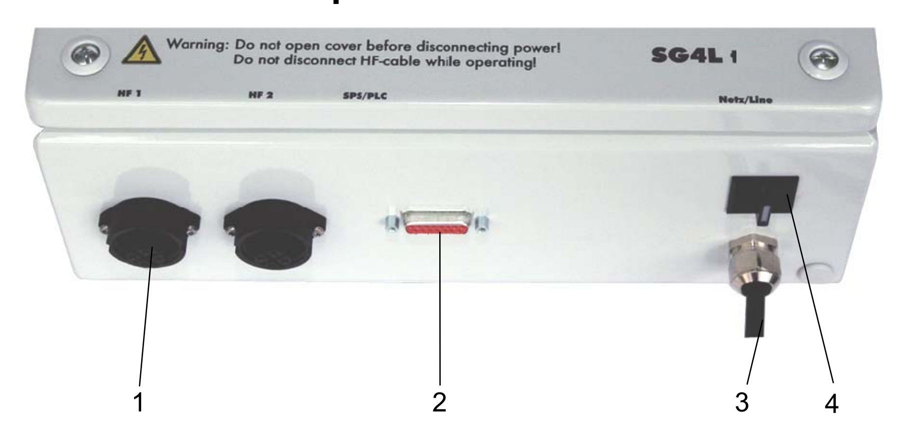
Indicación de errores



Generador del tamiz por ultrasonidos SG4L – Indicación de errores

10	Se enciende en caso de errores (salida de alta frecuencia 1)
11	inactiva

Conexiones del aparato



Generador del tamiz por ultrasonidos SG4L – Parte frontal

1	Conexión para cable de alta frecuencia	3	Cable de red
2	Conexión para control de orden superior	4	Interruptor de alimentación



ATENCIÓN:

El incremento de la intensidad provoca un aumento de la temperatura en el filtro. Es preciso asegurarse, mediante la medición de la temperatura, de que no se supere la temperatura máxima admisible para el material a tamizar.

Tamiz por ultrasonidos

Tamiz por ultrasonidos - Vista de conjunto



Tamiz por ultrasonidos

1	Tamiz	3	Cobertura
2	Convertidor	4	Conexión para cable de alta frecuencia

Encordado

Para la renovación del encordado o el reencordado profesional de tamices, contactar con Gema Switzerland GmbH.



Datos técnicos

Sistema de tamizado por ultrasonidos US06

Capacidad máxima de tamizado



NOTA:

La capacidad de tamizado (caudal) depende de la abertura de malla.

► No se debe superar la proporción entre las pistolas utilizadas (P) y la capacidad de tamizado efectiva.

Abertura de malla (µm)	300	250*	200	140
Caudal (kg/min)	**4,5**	**3,5**	**1,5**	**0,8**
solo polvo de recuperación (RPS)	36 P	30 P	12 P	6 P
solo polvo nuevo (FPS)	36 P	30 P	12 P	6 P
Polvo de recuperación y nuevo (RPS+FPS)	18 P	15 P	6 P	3 P

* Versión estándar



NOTA:

Los caudales de polvo anteriormente indicados se refieren a polvo estándar y pueden diferir dependiendo de las características y el estado del polvo.

Generador del tamiz por ultrasonidos SG4L

Datos eléctricos

Generador del tamiz por ultrasonidos SG4L	
Conexión eléctrica	230 V CA +/- 10% o 115 V CA +/- 10%
Frecuencia	50/60 Hz
Potencia de ultrasonido máx.	100 W efect.
Tensión de salida	300 V efect.
Corriente de salida máx.	0,5 A efect.
Fusible del aparato	2 A, acción lenta (200-240 V)
Frecuencia de salida	33 – 37 kHz
Número de modos de servicio	8
Ajuste de la amplitud (intensidad)	50-100%, en 8 incrementos
Entradas	Activación/desactivación de ultrasonido, libre de potencial Selección de modo de servicio, libre de potencial Ajuste de la amplitud
Salida	Salida de alarma (alarma colectiva), libre de potencial

Datos generales

Generador del tamiz por ultrasonidos SG4L	
Temperatura ambiental	0 – 45 °C (+32 °F - +113 °F)
Humedad relativa del aire máxima	80 % a 30 °C, sin condensación
Grado de protección	IP65
Lugar de utilización	en interiores, hasta 2000 m sobre el nivel del mar
Homologaciones	CE Ex II 3 D BVS 04 ATEX E 193 X

Dimensiones

Generador del tamiz por ultrasonidos SG4L	
Anchura	280 mm
Altura	120 mm
Longitud	300 mm
Peso	4,5 kg



Convertidor

Datos eléctricos

Convertidor	
Potencia	100 W
Temperatura de trabajo máx.	60 °C
Peso	0,41 kg
Homologaciones (convertidor)	CE Ex II 2 D BVS 04 ATEX E 193 X



Puesta en servicio y manejo

Generador del tamiz por ultrasonidos SG4L



NOTA:

¡El generador del tamiz por ultrasonidos SG4L no debe instalarse en elementos oscilantes/vibratorios de la instalación! En caso de inobservancia de esta prohibición, el fabricante declina cualquier responsabilidad por daños personales y materiales.

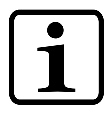


ATENCIÓN:

¡A fin de prevenir daños, deben seguirse paso a paso las instrucciones del texto!

Preparativos

- El generador del tamiz por ultrasonidos SG4L debe instalarse sobre una base estable.



NOTA:

El generador del tamiz por ultrasonidos SG4L no debe instalarse a una altitud superior a 2000 m sobre el nivel del mar, ya que de lo contrario no estará garantizada la plena protección contra tensiones eléctricas conforme a la norma IEC1010-1.

- Apagar el aparato (**POWER** a la posición **OFF**)
- Conectar el tamiz por ultrasonidos (cable de alta frecuencia), teniendo en cuenta la longitud del cable.
- Conectar el cable de alimentación exclusivamente a tomas de enchufe con puesta a tierra y cuya tensión coincida con la especificada en la placa de características.



NOTA:

¡Es preciso asegurarse de que no sea posible desenchufar el cable de alimentación mientras se halle bajo tensión!

Si esto no fuera posible, se puede optar entre las siguientes soluciones:

- Apagar el generador del tamiz por ultrasonidos SG4L y desconectarlo de la red.
- Montaje del generador del tamiz por ultrasonidos completo en un armario de distribución.

- Cablear el generador del tamiz por ultrasonidos directamente a los bornes.
- Dotar al conector y a la toma de enchufe de un dispositivo de enclavamiento mecánico contra la desconexión accidental.

La conexión equipotencial debe establecerse mediante una trenza de 4 mm² desde la pared posterior del generador del tamiz por ultrasonidos. Los componentes que rodean al tamiz deben estar incluidos en esta conexión equipotencial. Dichos componentes suelen ser embudos, accesorios, tubos, etc.

En caso de montaje en una carcasa de plástico, el constructor de la instalación o el cliente deben garantizar una toma de tierra suficiente.

El generador del tamiz por ultrasonidos se apagará en caso de sobrecalentamiento. Una vez se haya enfriado, el generador del tamiz por ultrasonidos volverá a encenderse automáticamente.



NOTA:

¡La densidad de potencia en el tamiz no debe exceder de 0,1 W/cm²! A tal fin, la potencia suministrada por el generador está limitada a 50 W.

Para la utilización e integración de dispositivos opcionales de regulación de la potencia y de la amplitud, así como para la modificación de los ajustes estándar, véanse los capítulos correspondientes de este manual. Los ajustes estándar son: Modo = OFF (apagado) e intensidad = 50 %.

En caso de que la carcasa del generador sufra daños, es preciso ponerlo fuera de servicio inmediatamente y sustituirlo.



ATENCIÓN:

¡No desconectar ninguno de los enchufes mientras se hallen bajo tensión!

En caso de que el convertidor se caliente en exceso, el ultrasonido se desactiva y el led **US-RUN** se apaga. Cuando la temperatura en el convertidor desciende por debajo del valor umbral ajustado, el ultrasonido vuelve a activarse y el led **US-RUN** se enciende.

Es preciso instalar el generador del tamiz por ultrasonidos de manera que esté protegido contra impactos por caída de objetos y contra radiación térmica (incluida la radiación solar) o similares.

La temperatura ambiental debe situarse entre 0 y 40 °C.

Ajuste de la intensidad y de la tarea

El ajuste de la intensidad y de la tarea vienen predeterminados de fábrica en la unidad de control del OptiCenter. El tipo de tamiz deseado tan solo puede seleccionarse mediante el panel táctil.

Tipo de tamiz por ultrasonidos	Abertura de malla	Intensidad	Ajuste de la tarea	N.º de tarea
US06-140	140 µm	50 %	Modo G	J0
US06-200	200 µm	60 %	Modo G	J1
US06-250*	**250 µm**	**70 %**	**Modo G**	**J2**
US06-300	300 µm	70 %	Modo G	J3

* versión estándar



Encendido automático (modo Remote)

El generador se utiliza exclusivamente en combinación con un OptiCenter y se enciende automáticamente al pulsar la tecla ***spray waste*** o ***spray***.



NOTA:

Es preciso asegurarse de que el interruptor principal del generador del tamiz esté en la posición ON.

- El generador no emite la energía de ultrasonido hasta que así se selecciona en el panel del OptiCenter (véase la pantalla correspondiente en el panel del OptiCenter).
- La intensidad correspondiente a la abertura de malla también se selecciona en el panel (hay 4 ajustes predeterminados de fábrica).
- El piloto US-RUN debe iluminarse, el piloto ALARM no debe encenderse.



NOTA:

La indicación de estado del generador señaliza el modo externo mediante el led REMOTE verde.

- Por medio del convertidor, el generador emite ultrasonido sobre la malla de tamiz.
- El piloto **US-RUN** debe iluminarse, el piloto **ALARM** no debe encenderse.
- Ajustar la intensidad necesaria



NOTA:

El testigo ALARM se ilumina en caso de que la tensión de red sea insuficiente (<180 V) o de calentamiento excesivo en el interior del aparato.



ATENCIÓN:

¡Peligro de quemaduras!

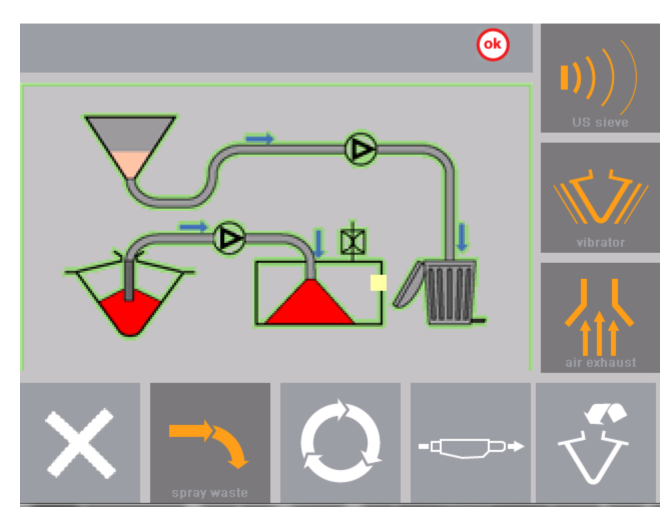
► ¡No se debe tocar el tamiz mientras esté encendido el generador del tamiz por ultrasonidos SG4L!



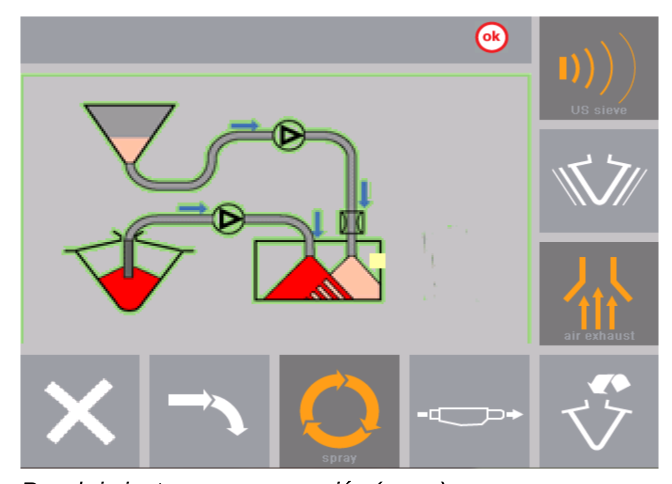
NOTA:

El generador del tamiz por ultrasonidos SG4L del sistema de tamizado por ultrasonidos US06 debe utilizarse exclusivamente con los tamices originales
El aparato debe ser manejado exclusivamente por personal formado e instruido y siguiendo las instrucciones contenidas en este manual.





Recubrimiento sin recuperación (spray waste)



Recubrimiento con recuperación (spray)



El tamiz por ultrasonidos está activado.

Pulsando esta tecla se puede desactivar en cualquier momento el tamiz por ultrasonidos.



El tamiz por ultrasonidos está desactivado.



Elección del tamiz

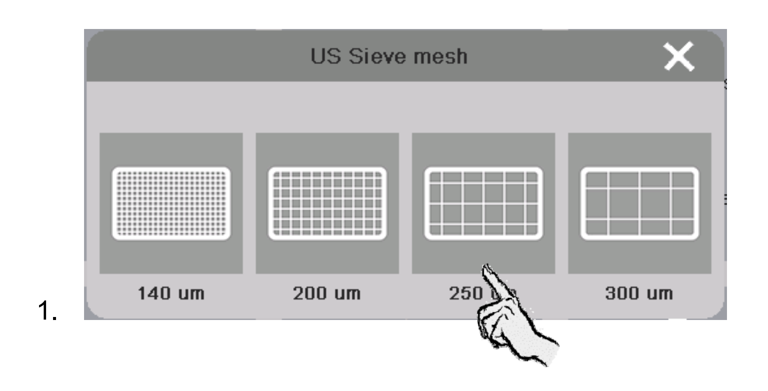
Si el cliente utiliza más de un tamiz, se muestra en el panel del OptiCenter una pantalla de selección con las aberturas de malla seleccionables.

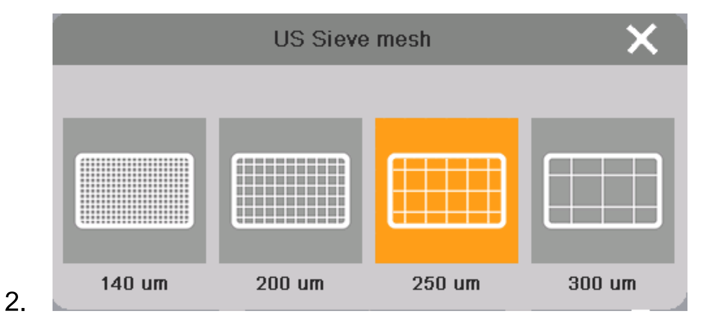


NOTA:

Sin embargo, únicamente se indican las aberturas de malla que se han configurado.

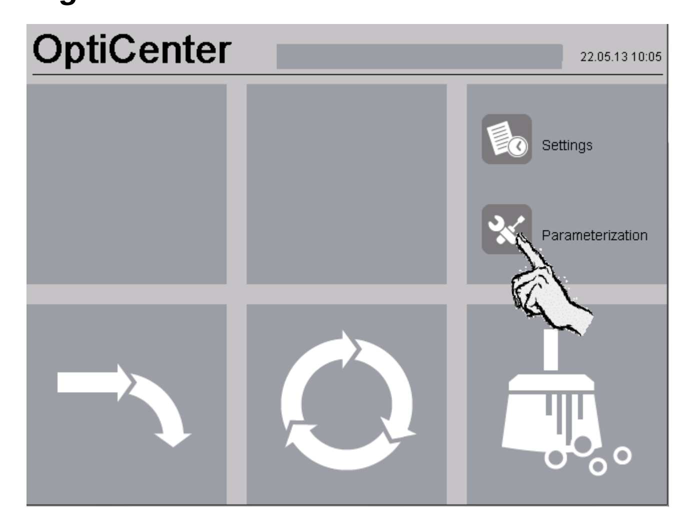
► Véase «Configuración del tamiz»

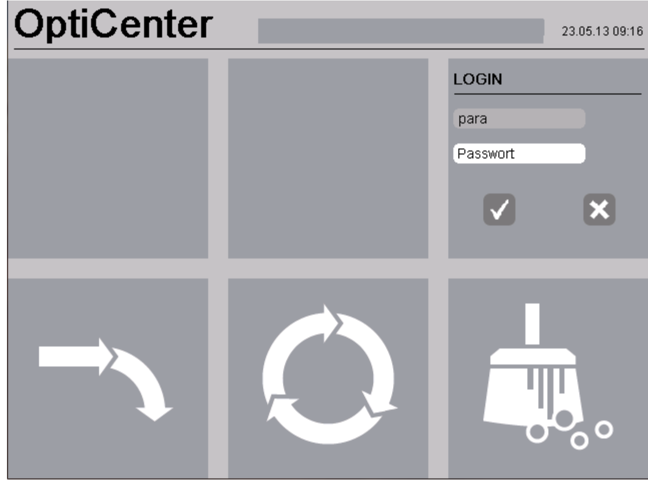
1. 

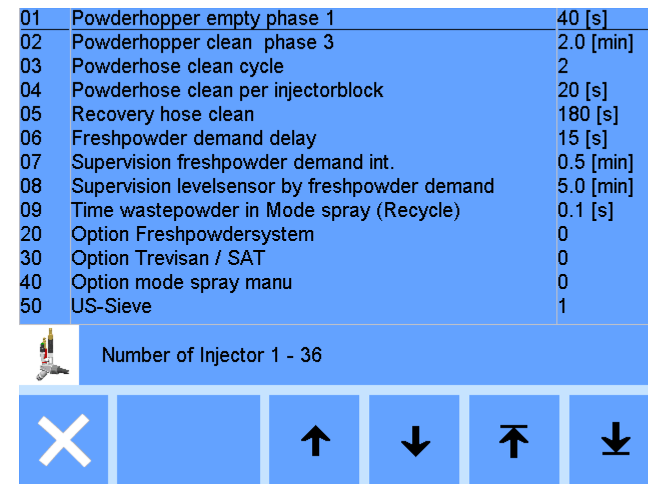
2. 

La abertura de malla seleccionada permanece activa hasta que se vuelve a poner en marcha la instalación.

Configuración del tamiz

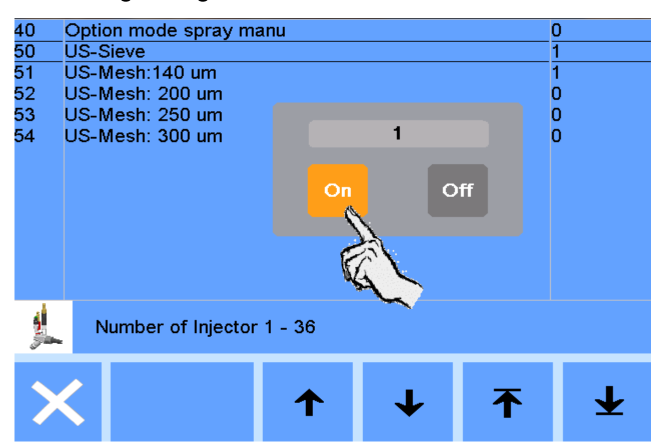
1. 

2. 

3. 

4. Seleccionar mediante las teclas de flecha el tamiz por ultrasonidos

= Página anterior
= Línea anterior
= Línea siguiente
= Página siguiente

5. 

El tamiz está activo = 1

6. Activar la(s) abertura(s) de malla utilizada(s)

7. Pulsar la tecla para salir de la pantalla de parametrización. Se guardan los cambios.



Utilización

- exclusivamente por personal formado e instruido
- exclusivamente en perfectas condiciones técnicas
- teniendo en cuenta la seguridad y los peligros
- siguiendo las instrucciones de este manual
- en un entorno seguro y libre de interferencias
- cumpliendo los requisitos de mantenimiento

Consecuencias del uso indebido

- Peligros para la integridad física y la vida del usuario o de terceros
- Daños al dispositivo de tamizado y a otros equipos

Puesta fuera de servicio y desmontaje

- Apagar el generador del tamiz por ultrasonidos SG4L mediante el interruptor principal
- Desconectar todos los enchufes
- Guardar el generador del tamiz por ultrasonidos SG4 en un lugar protegido

Tamiz por ultrasonidos

Convertidor del tamiz por ultrasonidos

El convertidor del tamiz por ultrasonidos debe utilizarse exclusivamente con el tamiz, el cable y el generador aprobados a tal fin. Cualquier alteración de los componentes requiere la aprobación de la empresa Gema Switzerland GmbH.

El par de apriete entre el convertidor y el tamiz es de 15 Nm (aluminio). En caso de pares de apriete menores, se genera calor en el punto de unión. La superficie de acoplamiento entre el convertidor y el tamiz debe estar limpia y libre de grasa.



ATENCIÓN:

¡Peligro de quemaduras!

► ¡No tocar el tamiz mientras se halle en funcionamiento!

► Tras un periodo de funcionamiento prolongado, es preciso dejar que el sistema se enfríe.

Debe garantizarse un enfriamiento suficiente del tamiz y del convertidor. En sistemas encapsulados es necesario disponer un dispositivo adicional de enfriamiento o de limitación de la potencia.

Tamiz



NOTA:

Es importante que ninguna sustancia, como p. ej. tiras adhesivas, material de sellado, etc., quede adherida a la superficie del tamiz ni entre en contacto con esta.
De lo contrario, la fricción provocará un aumento inmediato de la temperatura.
Cualquier alteración requiere el consentimiento de Gema Switzerland GmbH.

Es preciso limpiar el tamiz a intervalos regulares, en función de la experiencia del usuario. El exceso de partículas atascadas o las incrustaciones provocan un aumento de la temperatura.

Puesta a tierra de los componentes

La puesta a tierra se lleva a cabo mediante el cable de conexión.

La conexión equipotencial se establece mediante una trenza de 4 mm² desde la pared posterior del generador del tamiz por ultrasonidos SG4L (**1**) hasta el convertidor (**2**). Los componentes que rodean al tamiz deben estar incluidos en esta conexión equipotencial. Dichos componentes suelen ser embudos, accesorios, tubos, etc.

Montaje del tamiz



NOTA ACERCA DE ATEX:

El convertidor y el tamiz deben instalarse de manera que, en caso de fallos de funcionamiento, no puedan proyectarse chispas de fricción, de impacto o de rectificado a otros aparatos y partes de la instalación.



NOTA:

El cable de alta frecuencia debe tenderse de forma segura.
Deben observarse las prescripciones para el montaje conforme a la norma EN 61241-14.



Conexión del tamiz/convertidor



NOTA:

No se debe poner en marcha la instalación hasta que se haya cerrado el dispositivo de enclavamiento del conector y se haya apretado el tornillo de seguridad.



ATENCIÓN:

¡No desconectar ninguno de los enchufes mientras se hallen bajo tensión!

1. Desconectar la instalación de la tensión de red (generador del tamiz por ultrasonidos SG4L, etc.)
2. Determinar la posición de la codificación del conector



3. Acoplar el conector



4. Apretar firmemente el manguito roscado



5. Deslizar hacia delante el anillo de enclavamiento y asegurarlo mediante una llave Allen del tamaño 1.5 **(obligatorio en atmósferas potencialmente explosivas)**



Cambio de color

En caso de cambio de color, es preciso limpiar el depósito del OptiSpeeder.

NOTA:

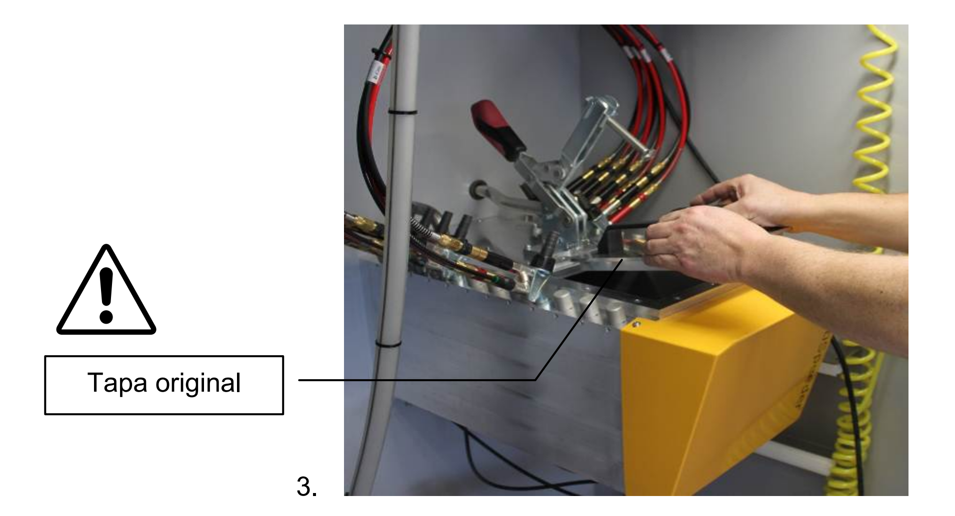
En caso de utilizarse un tamiz por ultrasonidos, durante la limpieza pueden producirse daños en el tamiz.

► El OptiSpeeder debe limpiarse exclusivamente con la tapa original colocada.

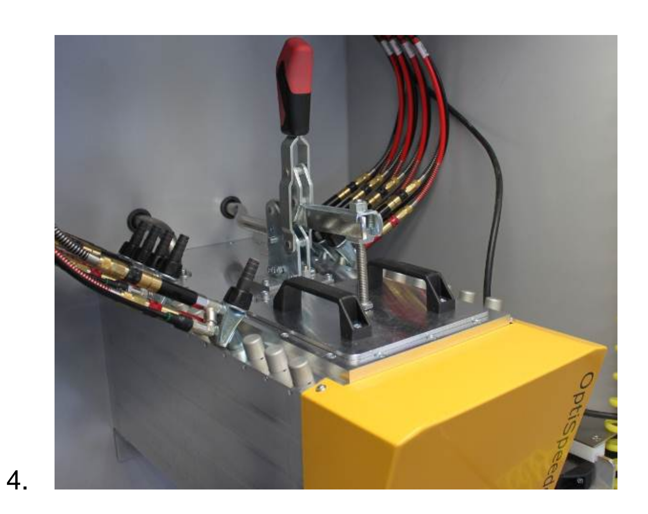
1. 

2. 





3.



4.

5. Ahora puede iniciarse el modo de limpieza.



Mantenimiento y limpieza

Generador del tamiz por ultrasonidos SG4L

El generador del tamiz por ultrasonidos SG4L no requiere mantenimiento técnico.

Control periódico

El control periódico incluye la inspección de todos los cables de conexión. En caso de que se observen daños en el aislamiento de los cables, deberán sustituirse sin demora.

Todos los tornillos de fijación del generador y de la tapa de la carcasa deben estar apretados.

Debe inspeccionarse la malla del tamiz en busca de roturas e incrustaciones.

Limpieza



NOTA:

Durante la limpieza del sistema de ultrasonidos no deben utilizarse disolventes inflamables.

El generador del tamiz por ultrasonidos SG4L debe limpiarse periódicamente o cuando sea necesario.

- Apagar el generador del tamiz por ultrasonidos SG4L
- Dejar conectados todos los enchufes
- Frotar el generador del tamiz por ultrasonidos SG4L con un producto de limpieza multiusos y un paño húmedo
- Secar el generador del tamiz por ultrasonidos SG4L y encenderlo de nuevo

Tamiz por ultrasonidos

El generador de ultrasonidos no siempre puede evitar la obstrucción de la malla del tamiz. De ahí que sea preciso limpiar regularmente la malla del tamiz. La periodicidad se basará en la experiencia del usuario.

Control periódico

Con fines de mantenimiento preventivo, recomendamos someter a un control general a todos los componentes de la instalación de tamizado cada 6 meses o con una periodicidad basada en la experiencia del usuario.

Es preciso inspeccionar especialmente el tamiz para determinar el grado de desgaste, roturas, daños y la tensión del tamiz.

La inspección visual periódica de los cables de conexión de alta frecuencia, de los conectores de alta frecuencia y del elemento de tamiz preserva el rendimiento del sistema de ultrasonidos. Debe prestarse especial atención a los conectores de alta frecuencia. En caso de acumulación de polvo, es preciso limpiar los conectores con aire comprimido sin aceite.

El control periódico incluye la inspección de todos los cables de conexión. En caso de observarse desperfectos en cables o desgaste en los contactos de los conectores, deben sustituirse sin demora los componentes afectados.

Mantenimiento operativo

El mantenimiento operativo contribuye a garantizar un proceso de producción fluido y eficiente. El personal de manejo puede llevar a cabo estas tareas tras recibir la formación pertinente.

Actividad	Intervalo de mantenimiento
Limpiar el tamiz	Al cambiar el polvo o 1-2 veces al día
Comprobar el buen estado del tamiz	antes de poner en marcha la instalación



NOTA:

Algunas de las tareas anteriormente mencionadas dependen en gran medida del grado de utilización y de las condiciones ambientales. Los ciclos mencionados son recomendaciones mínimas. Los ciclos de mantenimiento pueden variar dependiendo del caso concreto. En este caso:

► corregir los datos en este manual de instrucciones

► informar de ello debidamente al personal de manejo.

Limpieza

Para la limpieza del elemento de tamiz debe procederse de la siguiente manera:

1. Pasar el OptiCenter al modo Standby.
2. Apagar el generador.



3. Desconectar la conexión entre el generador y el tamiz. En aparatos ATEX: desconectar el cable de puesta a tierra adicional.
4. Desconectar del tamiz el convertidor.
5. Extraer el tamiz del OptiSpeeder.
6. Limpiar el marco del tamiz y la malla del tamiz con agua jabonosa y esponja.

A fin de lograr una limpieza más eficiente, también se puede utilizar para ello un baño de ultrasonidos.

7. Secar el tamiz y la malla con aire comprimido y conectarlos de nuevo al generador. Mantener una distancia de 15 cm entre la pistola de presión y la malla del tamiz, para evitar dañar la malla.

En caso de utilizarse un aparato de limpieza de alta presión o aire comprimido, no deben provocarse daños; es preferible utilizar un cepillo suave.

Servicio

En caso de averías, la instalación deberá ser inspeccionada y reparada por un centro de servicio técnico autorizado por Gema. Las reparaciones deben ser efectuadas exclusivamente por técnicos especializados.

La manipulación indebida puede dar lugar a peligros considerables para el usuario y la instalación.

Tamiz

La limpieza meticulosa puede prolongar la vida útil del tamiz.

La malla del tamiz debe tratarse con cuidado. Consta de alambres muy finos y es sensible a la presión en superficies reducidas ejercida por pistolas de aire comprimido, destornilladores, espátulas o similares.

En caso de soplado con aire comprimido, se debe mantener una distancia mínima de 15 cm.

Proceder con cuidado en caso de utilizar escobas, pinceles o similares, dado que las cerdas quedan atrapadas en la malla.

La limpieza en el baño de ultrasonidos debe limitarse al tiempo mínimo imprescindible.

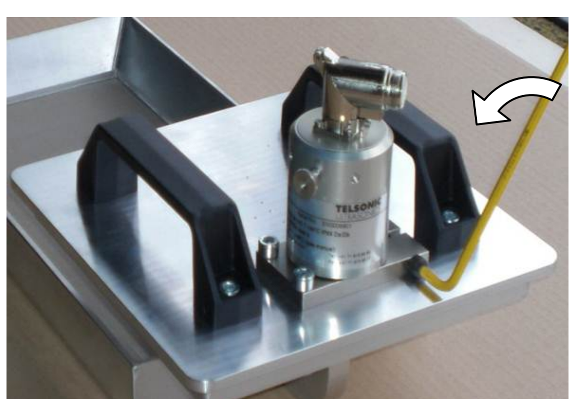
Sustitución del tamiz por ultrasonidos

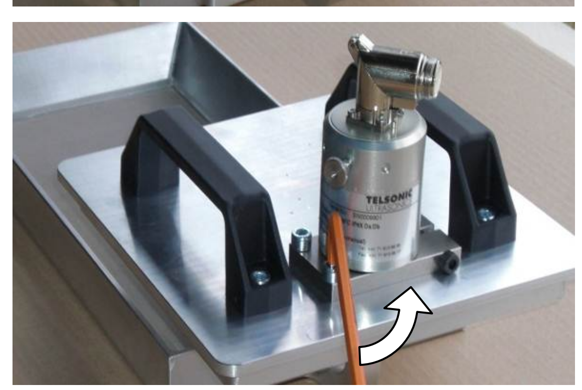
Encordado del tamiz

Los tamices defectuosos se envían a Gema Switzerland GmbH para su reparación. Se pueden encargar a Gema Switzerland GmbH tamices nuevos, así como el reencordado de tamices (véase al respecto la lista de piezas de repuesto correspondiente).

Desmontaje del tamiz

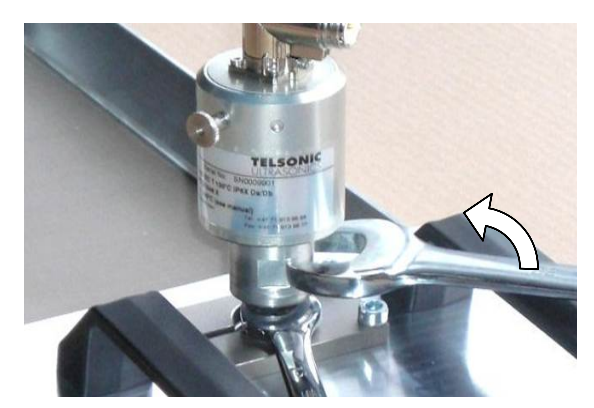
Para desmontar el tamiz para reencordarlo, debe procederse de la siguiente manera:

1. 

2. 



3.



4.



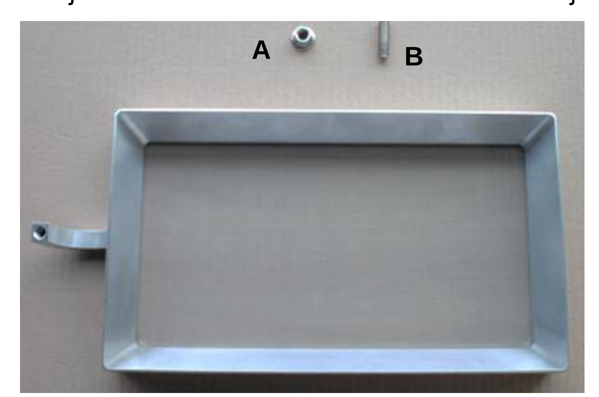
5.



Montaje del tamiz

El montaje se realiza en orden inverso al desmontaje.

1.



¡Sin arañazos ni grasa! ¡Asegurar con ERGO n.º 4202!

B

A

2.

3.

Asegurar con ERGO n.º 4202, a continuación apretar con llave de boca.

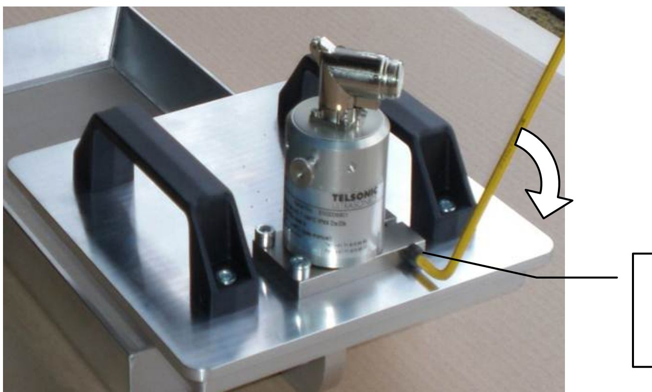
ATENCIÓN:
El par de apriete es de:
15 Nm

4.

Asegurar con ERGO n.º 4202!

5.





Asegurar con ERGO n.º 4202!

6.

7. Orientar el conector conforme a la fotografía:



Llave Allen del tamaño 1,5



NOTA:

Durante el apriete del tornillo Allen, es recomendable mover ligeramente de un lado a otro el conector de alta frecuencia, para asegurarse de que el conector se encentre en una posición de giro definida.



ATENCIÓN:

El tornillo Allen debe estar firmemente apretado durante el funcionamiento. De lo contrario, las vibraciones de la máquina pueden provocar el fallo del conector.



Puesta fuera de servicio, almacenamiento

Introducción

Normas de seguridad

Antes de retirar el tamiz por ultrasonidos, es preciso apagar el generador.

Cualificación del personal

Todos los trabajos deben encomendarse exclusivamente a personal técnico especializado.

Puesta fuera de servicio

Puesta fuera de servicio temporal

1. Apagar el generador.
2. Limpiar el tamiz y realizar su mantenimiento (véase el capítulo «Mantenimiento y limpieza»).



NOTA:

Tras una puesta fuera de servicio temporal, deberá procederse a una nueva puesta en servicio. Véase al respecto «Puesta en servicio y manejo».

Puesta fuera de servicio definitiva

1. Apagar el generador.
2. Desenchufar los conectores.
3. Limpiar el tamiz y el generador.

Condiciones de almacenamiento

Duración de almacenamiento

Es posible el almacenamiento a corto y medio plazo (hasta 2 años) sin necesidad de adoptar medidas especiales, siempre y cuando se den las condiciones ambientales especificadas en los datos técnicos.

En caso de periodos de almacenamiento más largos, deberán adoptarse medidas de protección contra la corrosión.

Espacio necesario

El espacio necesario se corresponde con el tamaño del tamiz por ultrasonidos más el generador.

No existen requisitos especiales en cuanto a la distancia respecto de los equipos vecinos.

Condiciones físicas

El equipo debe almacenarse en el interior de un edificio seco y a una temperatura situada entre +5 y 50 °C.

Peligros

Si se almacena correctamente, no existe peligro para las personas ni para el medio ambiente.

Mantenimiento durante el almacenamiento

Plan de mantenimiento

No es necesario ningún plan de mantenimiento.

Tareas de mantenimiento

En caso de almacenamiento prolongado deben realizarse inspecciones visuales periódicas para detectar señales de corrosión.



Embalaje, transporte, eliminación

Introducción

En este capítulo se describen las medidas especiales que deben adoptarse antes del transporte interno del producto:

- si el cliente debe embalar, transportar y enviar el producto para, por ejemplo, trabajos de revisión o reparación en la fábrica,

o

- si el producto debe enviarse para su correcta eliminación (reciclaje).

Cualificación del personal

Todos los trabajos deben encomendarse a personal especializado en el embalaje de equipos.

Embalaje

Tipo de embalaje

Deberá utilizarse el embalaje original o bien un embalaje rígido.

Transporte

Datos de los objetos a transportar

El espacio necesario se corresponde con el tamaño del tamiz por ultrasonidos más el generador más el embalaje.

Carga, transbordo, descarga

No se aplican requisitos especiales.

Eliminación

Antes de su transporte, se debe poner fuera de servicio el sistema de tamizado por ultrasonidos conforme al capítulo «Puesta fuera de servicio, almacenamiento».

Para el transporte se deben observar las indicaciones del capítulo «Transporte».

Separar por tipos los componentes de la máquina tamizadora y electrotécnicos y eliminarlos conforme a la normativa.



NOTA:

Separar por tipos todos los componentes, así como los materiales auxiliares y consumibles de la máquina tamizadora, y eliminarlos conforme a las normativas y directrices locales.
Consultar al fabricante en caso de dudas acerca de la eliminación.



Búsqueda de fallos

Sistema de tamizado por ultrasonidos US06

La siguiente sinopsis proporciona información sobre fallos, sus causas y soluciones. En caso de fallos

- notificar al personal de servicio cualificado.
- si fuera preciso, notificar al servicio de asistencia técnica del fabricante.

Fallo	Causas	Solución de fallos
El piloto verde **US-RUN** no se enciende. No se emiten ultrasonidos sobre el tamiz.	El enchufe de red no está conectado.	Conectar el enchufe de red.
	Tensión inexistente o insuficiente en la toma de corriente.	Comprobar la toma de corriente.
	El interruptor principal está en la posición **OFF**.	Situar el interruptor principal en la posición **ON**.
	Fusible defectuoso	Sustituir el fusible
	Generador defectuoso	Enviar a reparar el generador
	El tamiz no está conectado.	
	Interrupción en el cable de alta frecuencia.	Conectar un cable de repuesto.
	Cortocircuito en el cable de alta frecuencia.	Conectar un cable de repuesto.
	No se ha seleccionado ningún modo de servicio.	Seleccionar un modo de servicio.
El piloto verde **US-RUN** no se enciende. Se emiten ultrasonidos sobre el tamiz.	Piloto **US-RUN** defectuoso	Encargar la sustitución del piloto indicador.
Se enciende el piloto rojo **ALARM**. No se emiten ultrasonidos sobre el tamiz.	Tensión de red insuficiente	Comprobar la tensión de red.
	Sobrecalentamiento del generador.	Dejar que el generador se enfríe.

Fallo	Causas	Solución de fallos
Fuerte calentamiento del tamiz.	Se ha ajustado una intensidad excesiva.	Reducir la intensidad o cambiar al modo **PULSE**.
	Superficies de separación del convertidor sucias.	Limpiar las superficies de separación del convertidor/tamiz.
	Apriete insuficiente del convertidor.	Apretar el convertidor.
Se enciende el piloto rojo **ALARM** en el OptiCenter. No se emiten ultrasonidos sobre el tamiz.	Generador del tamiz apagado o defectuoso.	Encender el generador del tamiz o enviarlo a reparar.
No hay caudal de polvo.	Malla del tamiz demasiado fina.	Utilizar una malla de tamiz más gruesa.
	Dosificación de polvo excesiva.	Reducir la alimentación.
	El convertidor no está firmemente unido al tamiz.	Unir firmemente el convertidor al tamiz. ¡Tener en cuenta el par de apriete!
Malos resultados de recubrimiento.	Tamiz defectuoso.	Enviar el tamiz a Gema Switzerland para su reparación.



Lista de piezas de recambio

Pedido de piezas de recambio

Al efectuar el pedido de piezas de recambio para equipos de pulverización electrostática, deben especificarse los datos siguientes:

- Modelo y número de serie de su equipo de pulverización electrostática
- Referencia, cantidad y descripción de cada pieza de recambio

Ejemplo:

- **Modelo** US06
  número de serie 1234 5678
- **Referencia** 203 386, 1 unidad, abrazadera - Ø 18/15 mm

Al efectuar pedidos de cables o mangueras debe indicarse siempre la longitud necesaria. Las referencias de materiales de recambio suministrados en metros lineales se encuentran siempre marcadas con un *.

Las piezas sujetas a desgaste están siempre marcadas con #.

Todas las dimensiones de las mangueras de plástico se indican con el diámetro exterior y con el diámetro interior:

Ejemplo:

Ø 8/6 mm, 8 mm de diámetro exterior / 6 mm de diámetro interior



¡ATENCIÓN!

Deben utilizarse únicamente las piezas de recambio originales de Gema, ya que de esta manera se preservará la protección contra explosiones. Si se producen daños por el uso de recambios no originales, la garantía quedará invalidada.

Sistema de tamizado por ultrasonidos US06 – Lista de piezas de recambio

A	Tamiz por ultrasonidos US06 - completo (pos. 1-13)	Indicar n.º de proyecto
1	Tamiz 140 µm – completo (pos. 1-3)	1009 892#
	Tamiz 200 µm – completo (pos. 1-3)	1009 893#
	Tamiz 250 µm – completo (pos. 1-3)	1009 894#
	Tamiz 300 µm – completo (pos. 1-3)	1009 865#
2	Tornillo prisionero con hexágono interior - M8x35 mm	
3	Tuerca con brida – M8	
4	Abrazadera	1007 871
5	Cobertura	1007 870
6	Junta tórica - Ø 28 x 2,5 mm	263 842#
7	Junta tórica - Ø 219,5 x 3 mm	1008 063#
8	Empuñadura	244 864
9	Tornillo cilíndrico con hexágono interior - M6x16 mm	216 410
11	Arandela dentada – M6	216 054
12	Tornillo cilíndrico con hexágono interior - M5x35 mm	1008 597
13	Convertidor	1007 869
14	Generador de ultrasonidos - 100 W	1008 178
15	Cable con acoplamiento	1008 847
	Freno de tornillo – ERGO n.º 4202	220 507

Pieza sujeta a desgaste

***** Especificar la longitud



Sistema de tamizado por ultrasonidos US06 – Piezas de recambio

Sistema de tamizado por ultrasonidos US06 – Piezas de recambio